MONITOR DAP II / DAP III

El **Monitor DAP** es un equipo que realiza la medida de la resistencia de aislamiento entre cualquiera de las fases de entrada y tierra. La alimentación del equipo es mediante los mismos bornes por las cuales se realiza la medida.

El usuario programará una consigna de corriente de fuga, que será utilizada por el equipo para compararla con el valor instantáneo que se estará midiendo, y en el caso de que el valor medido supere este límite, indicara alarma.

El equipo también detectara alarma **no-tierra** si conectamos en la entrada **E** el extremo inicial del embarrado y en la entrada **Ref.** el extremo final de este. De esta manera medirá la continuidad de la tierra, y si por cualquier motivo esta se rompiera en cualquier punto del embarrado, indicara alarma.

En cualquier momento se puede efectuar una prueba de toda la instalación, mediante la tecla **PRUEBA**. El equipo provocará una fuga equivalente mayor de 5mA sin que ello afecte a la impedancia de la instalación. Igualmente se puede medir la impedancia de la instalación pulsando las teclas **VALIDAR** y **CLAXON** durante 5 segundos. A partir de este momento comenzará a medir la impedancia; cada 7 segundos cambiará la visualización del nivel de intensidad en cada fase.

El **Monitor DAP** está pensado para trabajar conjuntamente con otro equipo remoto que puede ser un repetidor tipo **REP-MR** (repetidor de quirófanos) o con un repetidor tipo **REP-UR** (repetidor de UCI´s) que visualizarán algunos parámetros del estado del equipo de medida. La comunicación se realizará a través de dos hilos.

Estas instrucciones describen el equipo, su instalación y puesta en marcha inicial.

Para encontrar estas instrucciones como el Manual de Usuario en formato electrónico dirigirse a **www.afeisa.es**.

⚠ ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Cualquier uso del equipo de forma no especificada por el fabricante, puede comprometer la seguridad del equipo y afectar a la protección del usuario.

La manipulación, instalación, reparación, etc. del equipo debe realizarse con éste desconectado de la red eléctrica.

ALMACENAJE E INSTALACIÓN

El almacenaje del equipo se aconseja que se efectúe con sus respectivas cajas de embalaje y teniendo en cuenta unas mínimas condiciones climáticas tal como se indica en las características técnicas. El equipo no dispone de interruptor ni de fusible, por lo que se debe montar un interruptor o magnetotérmico con una distancia entre contactos abiertos superior a 3mm.

No se necesitan obras previas para la instalación. Tan solo habrá que prever el taladro pertinente en el armario para ubicar el equipo.

En la ubicación del equipo se debe dejar un espacio libre mínimo de 30 mm en la parte posterior para la ventilación y para la conexión de los hilos de las entradas/ salidas del equipo. Las conexiones a los bornes del equipo es recomendable utilizar cable de sección máxima de 2 mm. El equipo debe instalarse de tal forma que los bornes no queden accesibles una vez este haya sido instalado.

Los cables que se conectan en los bornes del equipo, se deben sujetar entre ellos empleando una brida de nylon o similar, de forma que en caso de soltarse algún cable de un borne no produzca contactos accidentales con masa u otros equipos.

MANTENIMIENTO

El **Monitor DAP** no precisa de ningún tipo de mantenimiento especial.

En las revisiones, los puntos a comprobar son:

- Se puede hacer una comprobación del equipo efectuando un Test de Prueba.
- Comprobar el estado de los cables, terminales remachados y par de apriete de los bornes.

Para la limpieza del frontal es suficiente utilizar un trapo ligeramente humedecido (no mojado), con agua y jabón neutro, no con un limpiador abrasivo.

COMUNICACIONES

- El equipo dispone de un puerto de comunicaciones **RS485**, y otro de dos hilos para comunicarse con los repetidores tipo **REP-MR** y tipo **REP-UR**. Ambos puertos son optoaislados.
- El tipo de cable de comunicación recomendado debe ser de 2 pares minimo con blindaje (malla) y de sección 0,25 ó 0,50mm para los repetidores.

INDICACIONES DE ALARMA

El **Monitor DAP** indica los siguientes tipos de alarma:

- Detección de **fuga de aislamiento** según la consigna programada.
- Detección de **no-tierra**.

En el caso de Detección de Fuga de Aislamiento se disparara una alarma acústica (claxon) y una luminosa (led de Alarma). La alarma acústica podrá ser silenciada pulsando la tecla de **CLAXON** si este está programado en modo manual. En el caso que el claxon este programado en modo automático, dejara de sonar cuando desaparezca la fuga.

En el display aparecerá el valor de fuga que está dando origen a dicha alarma.

Si el equipo detecta la falta de continuidad en el embarrado de tierra, conectando previamente la referencia (**Ref.**) según el diagrama de cableado indicado en estas instrucciones, en el display nos indicara el siguiente mensaje: **no_t**.

Esta alarma prevalece a la alarma de **Detección de Fuga**.

El funcionamiento de la alarma **no_tierra** es el mismo que cuando detecta una **fuga de aislamiento**.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MONITOR DAP

- Tipo de dispositivo de vigilancia: Resistencia.
- Sistema IT para locales de usos médicos.
- Reloj en tiempo real y displays numérico de 4 dígitos.
- 8 Leds de visualización y teclado de 7 teclas.
- 1 Batería y 1 puerto comunicación RS485.
- Conexión de los dispositivos REP-MR o REP-UR mediante cable de 2 / 4 hilos.
- Resistencia de aislamiento:
  Rango de medida en KΩ..... 40 kΩ a 1100 kΩ.
  Rango de medida en mA..... 0 a 5.00mA.
- Consignas de alarma fuga (valor de respuesta Ran):
  En mA..... 0.4, 0.8, 1.2, 1.6, 2.0, 2.4, 2.8, 3.2, 3.6 y 4.0.
  En KΩ (Monitor DAP 230)..... 55, 115, 172, 230, 287, 345, 402, 460, 517 y 575.
  En KΩ (Monitor DAP 120)..... 27, 58, 87, 117, 146, 175, 205, 234, 263 y 293.
- Capacidad de registros:
  Alarmas y Eventos / Registros Históricos..... 500 registros / 500 registros.
- Almacenaje de registros:..... EEPROM de 8Kbytes, modo cíclico.
- Tipo de protección interna contra cortocircuitos..... Mediante PTC.
- Tensión del sistema Monitor DAP 230 VAC (Un)..... 184 V a.c. a 276 V a.c.
- Tensión del sistema Monitor DAP 120 VAC (Un)..... 88 V a.c. a 132 V a.c.
- Tensión de alimentación Monitor DAP 230 VAC (Us)..... 230 V a.c. ±20%.
- Tensión de alimentación Monitor DAP 120 VAC (Us)..... 110 V a.c. ±20%.
- Frecuencia (Us)..... 50/60 Hz.
- Impedancia interna (Zi)..... 5 MΩ.
- Valor de pico tensión de medida (Um)..... 5 V d.c.
- Valor máximo corriente de medida (Im)..... 20 µA.
- Valor máximo capacidad fugas del sistema (Ce)..... Ver NOTA (1).
- Tensión máxima de c.c. ajena al sistema (Ufg)..... 1.500 V.
- Resistencia interna (Ri)..... 250 kΩ.
- Error relativo valores respuesta...10% (para la medida de la resistencia fuga RF)
- Tiempo de respuesta detección «No tierra»..... 0,5 s.
- Tiempo de respuesta Tan..... 1,2 s.
- Consumo a 230 Va.c / 110 Va.c..... 15 VA (valor máximo para todo el rango).
- Temperatura de funcionamiento / Almacenaje..... 10ºC a 40ºC / -55ºC a 125ºC.
- Temperatura de transporte..... -20ºC a 60ºC.
- Humedad del aire (sin condensación)..... 60 %.
- Peso / Medidas..... 1270 gr. / Caja DIN de 144 x 144mm.
- Profundidad Frontal / Profundidad mínima en panel..... 8 mm / 110 mm.
- Taladro armario para Monitor DAP..... 138 x 138mm.

NOTA (1): *El sistema de medida del aislamiento en ambos equipos se realiza aplicando una tensión de medida en c.c. que no se ve afectada por la presencia de una capacidad de fugas del sistema Ce. La capacidad solo puede afectar a estados transitorios del sistema como la reducción de forma rápida de la resistencia de fuga. Las pruebas de laboratorio muestran que con capacidades de 10 uF (20 veces la capacidad de la norma) el tiempo de respuesta del equipo no se ve significativamente afectada.*

IMPORTANTE: *Los dispositivos de detección del aislamiento no deben ser conectados en paralelo.*

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS REP-MR y REP-UR

- Peso / Medidas.....160gr. / Caja DIN 116,9 x 116,9.
- Profundidad Frontal / Profundidad mínima en panel..... 3 mm / 45 mm.
- Dimensiones para empotrar..... 108 x 108 mm.
- Tensión alimentación..... 12 Vcc (la proporciona el Monitor DAP).
- Temperatura de funcionamiento / Almacenaje..... 10ºC a 40ºC / -55ºC a 125ºC.
- Humedad del aire (sin condensación)..... 60 %.
- Tipo cable conexión..... 2 pares min. blindado o con malla (sección 0,25 o 0,50).

DESCRIPCION DE LA CONFIGURACION

- La configuración del **Monitor DAP** se realiza mediante su propio teclado, al pulsar simultáneamente las teclas **MEDIDA + CONSIGNA** durante 5 segundos.
- Los parámetros a configurar son (por este orden):
  PASSWORD **(1)** ..... - -
  SELECCION TENSION ..... 220Vca / 230Vca
  SELECCION CONSIGNA ..... 0.4/0.8/1.2/1.6/2.0/2.4/2.8/3.2/3.6/4.0 mA
  SELECCION REPETIDOR **(2)** ..... Sin repetidor REP - (rEP-)
  Con repetidor REP-MR (rEP0)
  Con repetidor REP-UR (rEPu)
  IDENTIFICACIÓN PARA REP-UR **(3)**..... 1 ... 10
  NUMERO DE MONITOR DAP ..... 1 ... 32
  CLAXON **(4)** ..... Opción 0 / Opción 1
  COMUNICACIONES POR DEFECTO RS485 **(5)** ..... Opción 0 / Opción 1

(1) *Si esta opción ha sido configurada no podremos entrar en la configuración del equipo si no introducimos el password correcto. Password por defecto: 0000*

(2) *Opción para seleccionar el tipo de repetidor que se desea conectar.*

(3) *Solo es accesible esta opción cuando se configura la opción* **REP-UR**.

(4) *Opción 0 = El claxon se silenciara al pulsar la tecla* **CLAXON**.
Opción 1 = El claxon se silenciara después de que el nivel de fuga halla bajado por debajo de la consigna establecida.

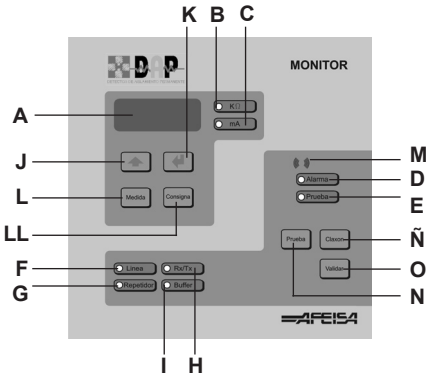
(5) *Opción 0 = La configuración del puerto* **RS485***, es según la programada.*
Opción 1 = La configuración del puerto **RS485** *pasa a ser: 9600, NO, 8, 1.*

- Con la tecla **"Avanzar"** se modifican las opciones o los valores de los diferentes parámetros a configurar y con la tecla **"Enter"** se validan.
- En el caso de que el **Monitor DAP** este más de 30 segundos en el menú de configuración sin que se pulse una tecla o por pulsación de una tecla incorrecta, saldrá de dicho menú y los valores modificados no serán grabados, por lo que volverá a tener los anteriores valores.

TEST DE PRUEBA

Mediante la tecla **PRUEBA** del **Monitor DAP** efectuaremos una prueba del sistema, durante 5 segundos, finalizando automáticamente después de este tiempo. Si se pulsa la tecla **CLAXON** antes de los 5 segundos, la prueba finalizará.

DESCRIPCIÓN DE LOS LEDS Y DEL TECLADO



A: Display de 4 dígitos, de 7 segmentos cada uno, por el cual nos indica determinadas informaciones como: versión del equipo, valor de fuga, etc.
B: Indica que el valor numérico que aparece en el display viene expresado en KΩ.
C: Indica que el valor numérico que aparece en el display viene expresado en mA
D: Intermitente: Indica que la alarma esta disparada, al mismo tiempo que está sonando el claxon.
Fijo: Indica que la alarma esta disparada y el claxon desconectado (color amarillo).
E: Indica que se está realizando el test de prueba (color rojo fijo).
F: Indica que el equipo está conectado a línea y funcionando (color verde fijo).
G: Indica comunicación con los repetidores (color rojo intermitente).
H: Indica comunicación vía RS485 (color rojo intermitente).
I: Indica que la memoria de eventos o de históricos está lleno (color rojo fijo).
J: La tecla **"Avanzar"** permite modificar los valores en el modo configuración.
K: La tecla **"Enter"** permite validar el dato visualizado en el modo configuración.
L: Permite conmutar la visualización de una escala de medida dada en mA o KΩ.
LL: Permite visualizar el valor de consigna programado en el display.
M: Claxon.
N: Tecla para realizar una test de prueba del sistema.
Ñ: Tecla para silenciar el claxon cuando este está activo.
O: Tecla para validar el estado que se encuentra la instalación. Se visualizara por el display: **"ConF"** (no existe ninguna alarma) o **"ALAr"** (existe una alarma).

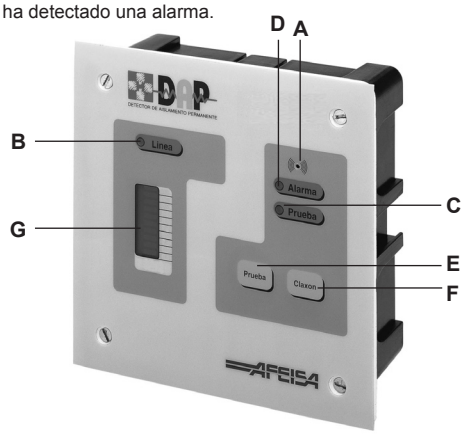
DESCRIPCIÓN DE LOS REPETIDORES REP-MR Y REP-UR

La alimentación de los repetidores la proporciona el propio **Monitor DAP** a 12Vcc, por lo que no es preciso conectar los repetidores a la red equipotencial.

Existen dos tipos de repetidores:

El repetidor tipo **REP-MR** es un equipo que nos posibilita supervisar individualmente un **Monitor DAP** y a su vez nos permite concentrar en un **REP-UR** hasta 10 repetidores **REP-MR**, para realizar todas las funciones remotamente.

El repetidor tipo **REP-UR** está pensado para trabajar con un máximo de 10 **Monitor DAP** y a su vez nos posibilita concentrar hasta 10 **REP-MR**, para la indicación del equipo que ha detectado una alarma.



A: Claxon.
B: Led indicador que el equipo está funcionando (color verde fijo).
C: Led indicador de que se está realizando el test de prueba (color rojo fijo).
D: Led indicador que la alarma esta disparada y está sonando el claxon.
E: Tecla para realizar un test de prueba del sistema.
F: Tecla para silenciar el claxon cuando este está activo.
G: Barra indicadora del nivel de aislamiento del **Monitor DAP** (**REP-MR**) o barra indicadora del nº de **Monitor DAP** que ha detectado una alarma o está en modo prueba (**REP-UR**).

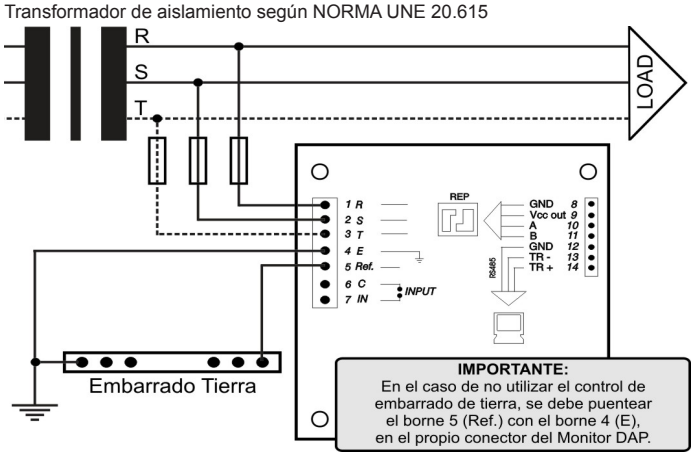
CONFIGURACIÓN REPETIDORES REP-MR Y REP-UR

Los repetidores **REP-MR** vienen configurados por defecto para conectarse individualmente con un **Monitor DAP**. En el caso de que se desee concentrar en un repetidor **REP-UR** varios repetidores **REP-MR** (máximo 10), se deberá de configurar cada uno estos repetidores **REP-MR** (consultar el Manual de Usuario **REP-MR** / **REP-UR,** disponible en *www.afeisa.es)*.

Los repetidores **REP-UR** no requieren de ninguna configuración.

DIAGRAMA CABLEADO MONITOR DAP II / DAP III

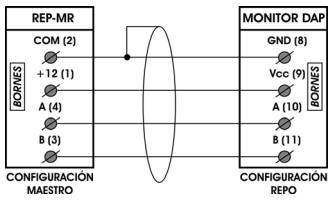
Transformador de aislamiento según NORMA UNE 20.615



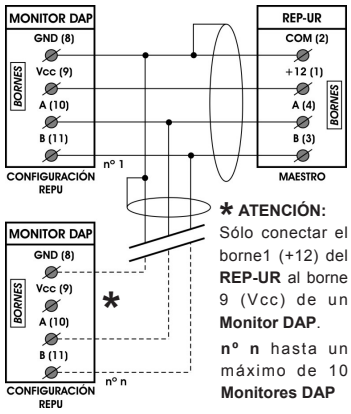
- - - - - Conectar la fase T sólo en el caso de modelo trifásico (MONITOR DAP III).

CONEXIONADOS REPETIDORES

Conexionado REP-MR con un Monitor DAP



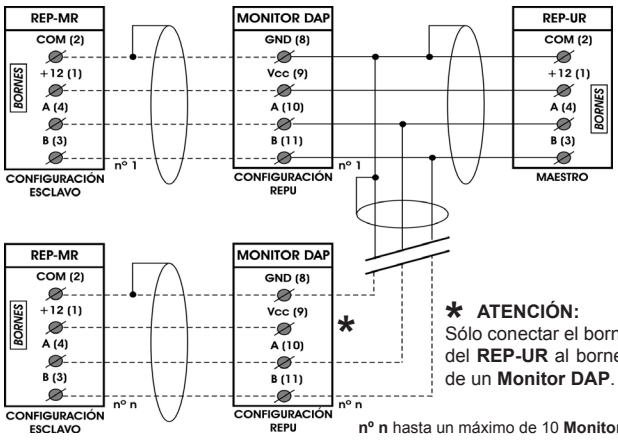
Conexionado REP-UR con Monitores DAP



*** ATENCIÓN:**
Sólo conectar el borne1 (+12) del **REP-UR** al borne 9 (Vcc) de un **Monitor DAP**.

nº n hasta un máximo de 10 **Monitores DAP**

Conexionado REP-UR con Monitores DAP y con REP-MR (opcional)



*** ATENCIÓN:**
Sólo conectar el borne1 (+12) del **REP-UR** al borne 9 (Vcc) de un **Monitor DAP**.

nº n hasta un máximo de 10 **Monitores DAP**

NOTA: Para más información sobre los conexionados de los repetidores con Monitores DAP y sus configuraciones, consultar el Manual de Usuario **REP-MR** / **REP-UR**.

CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Este equipo está diseñado conforme las normas UNE 20615:1978, UNE 20615/1C:1980, UNE 20615/2C:1985, EN 61010-1:2001, EN 61557-8:2007 y EN 61326-2-4 (2006) y se suministra en buenas condiciones.

El funcionamiento correcto y seguro del producto presupone un transporte, almacenamiento, instalación y montaje conforme a las normas que se describen en estas Instrucciones de Servicio o en el Manual de Usuario. El equipo no dispone de fusible. Por lo tanto, deben preverse los elementos de protección pertinentes.

Es preciso tomar precauciones para incrementar la seguridad, tales como:
- Las funciones no relevantes para la seguridad de la instalación se gobiernan de forma electrónica.
- Las funciones que su avería pueda provocar grandes daños materiales o hasta incluso personales, se realizan utilizando elementos de mando convencionales (electromecánicos).

Estas consideraciones son independientes del tipo, fabricante y país de origen.

En caso de duda sobre el funcionamiento o avería, ponerse en contacto con:

AFEI Sistemas y Automatización, S.A.
Provença, 533 Local A - 08025 BARCELONA (Spain)
Tel. (34) 93 446 30 50 Fax (34) 93 446 30 51
http://www.afeisa.es email: afei@afeisa.es

desde 1986

Cod. MGE750306140610-0
Abril 2013-©AFEI Sistemas y Automatización, S.A. La información contenida en este documento pueden estar sometidas a cambios sin previo aviso y en ningún caso representa un compromiso por parte del vendedor.